

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Expoziční skleníky, Arboretum Nový Dvůr, Opava

Exposure greenhouses in Arboretum Nový Dvůr, Opava

Študent:

Jakub Sahatqija

Vedúci práce:

Ing. arch. Jan Zelinka

Ostrava 2014

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zadání bakalářské práce

Student: **Jakub Sahatqija**
Studijní program: B3502 Architektura a stavitelství
Studijní obor: 3501R011 Architektura a stavitelství
Téma: **Expoziční skleníky, Arboretum Nový dvůr, Opava**
Exposure greenhouses in Arboretum Nový dvůr, Opava

Zásady pro vypracování:

Jako podklad pro zadání bakalářské práce bude sloužit dokumentace pro stavební povolení vypracovaná v předmětu Ateliérová tvorba Va (rodinný domek s provozovnou nebo část objektu o velikosti 2 rodinných domků).

Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby, doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
- 1) Technická zpráva v přiměřeném rozsahu
 - 2) Architektonická situace (1:200, 1:250 nebo 1:500), (může být převzatá z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
 - 3) Podklady pro vytyčovací výkres
 - 4) Půdorys základů (m 1:50)
 - 5) Půdorys podlaží (m 1:50)
 - 6) Řezy (jeden vedený schodištěm, pakliže je), (m 1:50)
 - 7) Výkres konstrukce stropu (m 1:50)
 - 8) Výkres konstrukce krovu (střechy), (m 1:50)
 - 9) Půdorys střechy (m 1:50)
 - 10) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50)
 - 11) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: výpisy truhlářských, zámečnických a klempířských konstrukcí, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště,
 - 12) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
- b) 20% specializace (rozsah dle zadání vedoucího práce)
Specializace může být:
- Architektura
 - Pozemní stavitelství
 - TZB a prostředí staveb
 - Konstrukce a stavební mechanika

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Směrnice děkanky Fakulty stavební Vysoké školy báňské Technické univerzity Ostrava č. 7/2013:

Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce.

http://www.fast.vsb.cz/cs/management-kvality/soubory/sme/FAST_SME_10_007.pdf

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

- 1) NEUFERT, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) TOMAN, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
- 3) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
- 4) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
- 5) MICHÁLEK, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
- 6) HORŇIAKOVÁ, L. a kol.: Konstrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava
- 7) MATOUŠKOVÁ, D. a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
- 8) PUŠKÁR, A.: Konstrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
- 9) HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJCKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
- 10) FAJKOŠ, A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
- 11) KUTNAR, Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
- 12) KUTNAR, Z.: Izolace staveb, Praha 2000
- 13) JELÍNEK, F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
- 14) VALÁŠEK, J., TOMAŠOVIČ, P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
- 15) PETROVÁ, M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
- 16) ŠRYTR, P., SYNÁČKOVÁ, M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
- 17) ŘEHÁNEK, J., JANOUŠ, A., KUČERA, P., ŠAFRÁNEK, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
- 18) VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTUM Brno, 2006
- 19) VAVERKA, J. a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTUM Brno, 1998
- 20) VAVERKA, J., CHYBÍK, J., MRLÍK, F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
- 21) Stavební zákon, příslušné vyhlášky, platné ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Jan Zelinka**

Datum zadání: 31.10.2013

Datum odevzdání: 05.05.2014



Ing. arch. Aleš Student
vedoucí katedry

prof. Ing. Darja Kubečková, Ph.D.
děkanka fakulty

Prehlásenie študenta

Prehlasujem, že som celú bakalársku prácu vrátane príloh vypracoval samostatne pod vedením vedúceho bakalárskej práce a uviedol som všetky použité podklady a literatúru.

V Ostrave dňa 30.4.2014

.....
podpis študenta

Prehlasujem, že

- Bol som oboznámený s tým, že na moju bakalársku prácu sa plne vzťahuje zákon č. 121/2000 Z. z. - Autorský zákon, najmä § 35 - použitie diela v rámci občianskych a náboženských obradov, v rámci školských predstavení a použitie diela školského a 60 - školské dielo.
- Beriem na vedomie, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (ďalej len VŠB-TUO) má právo nezárobkovo k svojej vnútornej potrebe bakalársku prácu užiť (§ 35 ods 3).
- Súhlasím s tým, že jeden výťahok bakalárskej práce bude uložený v Ústrednej knižnici VŠB-TUO k prezenčnému nahliadnutiu. Súhlasím s tým, že údaje o bakalárskej práci budú zverejnené v informačnom systéme VŠB-TUO.
- Bolo dohodnuté, že s VŠB-TUO, v prípade záujmu z jej strany, uzavriem licenčnú zmluvu s oprávnením užiť dielo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bolo dohodnuté, že užiť svoje dielo - bakalársku prácu alebo poskytnúť licenciu k jej využitiu môžem len so súhlasom VŠB-TUO, ktorá je oprávnená v takomto prípade odo mňa požadovať primeraný príspevok na úhradu nákladov, ktoré boli VŠB-TUO na vytvorenie diela vynaložené (až do ich skutočnej výšky).
- Beriem na vedomie, že odovzdaním svojej práce súhlasím so zverejnením svojej práce podľa zákona č 111/1998 Sb., o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších predpisov, bez ohľadu na výsledok jej obhajoby.

V Ostrave dňa 30.4.2014

.....
podpis študenta

Anotácia

SAHATQIJA, J.: Expoziční skleníky, Arboretum Nový Dvůr, Opava: Bakalárska práca. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2013, s. 44. Vedúci práce: Zelinka, J.

Predmetom bakalárskej práce je spracovanie realizačnej dokumentácie na novostavbu súboru výstavných skleníkov v areáli Arboreta Nový Dvůr pri Opave. Bakalárska práca naväzuje na predchádzajúce projekty predmetu ateliérová tvorba - urbanistická štúdia (ATT III.), architektonická štúdia (ATT IV.) a dokumentácia pre stavebné povolenie (ATT Va.). Objekt sa nachádza v areáli arboreta, v jeho odľahlejšej časti voľnej prírody. Práca je zameraná na vstupný objekt, ktorý je zároveň technickým zázemím pre prilahlé skleníky. Cieľom bolo poskytnúť návštevníkom potrebné služby, informovanosť, zamestnancom potrebné priestory na pracovné úkony a priestory pre technické zariadenia budovy.

Kľúčové slová: skleníky, Arboretum, Nový Dvůr, výstavy, drevený obklad

Abstract

SAHATQIJA, J.: Exposure greenhouses in Arboretum Nový Dvůr, Opava: Bachelor thesis Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, 2013, s. 44. Supervisor: Zelinka, J.

The subject of the thesis is the development project for new building of exhibition greenhouses in the Arboretum Nový Dvůr in Opava. Bachelor thesis is a continuation of previous project Works – Urban study (ATT III.), Architectural study (ATT IV.) and documentation for building permit (ATT Va.). Object is located in the area of arboretum in its outfield, park part. The documentation focuses on the entrance object that is also a technical background for the surrounding greenhouses. The aim was to provide visitors with necessary services, information, employees with space for operations with plants and facilities for building equipment.

Key words: greenhouses, Arboretum, Nový Dvůr, exhibition, softwood tiles

OBSAH

Zoznam použitého značenia	7
Úvod	8
A. Sprievodná správa	9
A.1 Identifikačné údaje	9
A.1.1 Údaje o stavbe	9
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	9
A.1.3 Údaje o spracovateľovi dokumentácie	9
A.2 Zoznam vstupných podkladov	10
A.3 Údaje o území	10
A.4 Údaje o stavbe	11
A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia	12
B. Súhrnná technická správa.....	13
B.1 Popis územia stavby	13
B.2 Celkový popis stavby	14
B.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek	14
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie	14
B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby	16
B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby	16
B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby	16
B.2.6 Základná charakteristika objektov	16
B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení	20
B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie	21
B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami	22
B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie	22

B.2.11	Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia.....	22
B.3	Pripojenie na technickú infraštruktúru	23
B.4	Dopravné riešenie	23
B.5	Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav	24
B.6	Popis vplyvov na životné prostredia a jeho ochrana	24
B.7	Ochrana obyvateľstva	25
B.8	Zásady organizácie výstavby	25
C.	Situačné výkresy	28
D.	Dokumentácia objektov, technických a technologických zariadení.....	29
D.1	Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho objektu.....	29
D.1.1	Architektonicko-stavebná časť	29
D.1.2	Stavebne konštrukčné riešenie	35
D.1.3	Požiarne bezpečnostné riešenie.....	36
D.1.4	Technika prostredia stavieb.....	36
D.2	Dokumentácia technických a technologických zariadení.....	36
E.	Dokladová časť.....	37
E.1	Vytyčovací výkresy jednotlivých objektov spracované podľa iných právných predpisov	37
E.2	Projekt spracovaný banským projektantom.....	37
Záver		38
Zoznam výkresov		39
Zoznam použitej literatúry a zdrojov		40

ZOZNAM POUŽITÉHO ZNAČENIA

ATT	Ateliérová tvorba
BOZP	bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
BP	bakalárska práca
BpV	Balt po vyrovnaní – výškový systém
C 20/25	označenie triedy pevnosti betónu
CUZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
č.	číslo
ČSN	Česká státní norma
hr.	hrúbka
kg	kilogram (jednotka váhy)
km	kilometer (jednotka dĺžky)
ks	kusy
k.ú.	Katastrálne územie
m	meter (jednotka dĺžky)
m ²	meter štvorcový (plošná jednotka)
m ³	meter kubický (objemová jednotka)
mm	milimeter (jednotka dĺžky)
m.n.m.	metrov nad morom
NN	nízke napätie
NTL	nízkotlaký
PD	projektová dokumentácia
PT	pôvodný terén
RAL	stupnica farebných odtieňov
Sb.	Zbierka zákonov
SO	stavebný objekt
U	súčiniteľ prestupu tepla
UT	upravený terén
vid'.	odvolávanie
WC	toaleta
ŽB	železobetón

ÚVOD

Náplňou mojej bakalárskej práce je vypracovanie realizačnej projektovej dokumentácie na novostavbu expozičných skleníkov v areáli Arboreta Nový Dvůr pri Opave. Celý projekt vznikol na základe predchádzajúcich prác z ateliérových tvorieb. Jedná sa predovšetkým o urbanistickú štúdiu v rámci Ateliérovej tvorby III. A následne architektonickú štúdiu Ateliérovej tvorby IV. Riešený objekt je súčasťou súboru skleníkov a slúži ako vstupná budova a technické zázemie.

Bakalárska práca pozostáva z textovej a výkresovej časti. V textovej časti nájdeme popis územia, na ktorom sa riešený objekt nachádza, sprievodnú správu a súhrnnú technickú správu. Samotná dokumentácia k realizácii stavby je obsiahnutá vo výkresovej časti.

História Arboreta Nový Dvůr sa začína v roku 1958, kedy bolo založené na mieste dendrologicky najcennejších parkových objektov v Slezsku. Dnes tento expozičný areál patrí pod správu Slezského zemského múzea, ktoré spravuje viacero budov a expozičných areálov po celom Moravskoslezskom kraji.

So vznikom arboréta je spojený majiteľ novodobého panstva dendrológ Quido Riedel, ktorý počas svojej existencie v obci Nový Dvůr vytvoril na ploche 1,8ha prírodno-krajinársky park. Jeho súčasťou bolo okolo 500 druhov a kultivarov domácich a cudzokrajných drevín. Neskôr sa arborétum rozrástlo na plochu 23 ha, kde vznikli nové skleníkové expozície tropických a subtropických rastlín a dendrologickú expozíciu „Dreviny piatich svetadielov“.

Po odchode zakladateľa Quido Riedel -a architektonická koncepcia parku značne utrpela, prípadný ďalší rozvoj parku stagnuje.

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

a) Názov stavby:	Expozičné skleníky Arboretum Nový Dvůr
b) Miesto stavby:	Nový Dvůr, 746 01 Opava
	Kraj: Moravskoslezský
Katastrálne územie:	Nový Dvůr u Opavy 707309
parcelné číslo pozemku:	174

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Slezské zemské muzeum
Adresa sídla:	Nádražní okruh 31
	746 46 Opava

A.1.3 Údaje o spracovateľovi dokumentácie

Projektant:	Jakub Sahatqija
Adresa:	Nemocničná 1939/11
	026 01 Dolný Kubín
Kontakt:	+421 901 803 307

A.2 Zoznam vstupných podkladov

Základné informácie o dokumentácii alebo projektovej dokumentácii, na základe ktorej bola spracovaná projektová dokumentácia pre realizáciu stavby

- Katastrálna mapa obce Nový Dvůr
- Fotodokumentácia pozemku a letecké ofotografické snímky
- Príslušné právne predpisy a normy

A.3 Údaje o území

a) Rozsah riešeného územia

Riešený objekt sa nachádza v časti parku voľnej krajiny. V blízkosti sa nachádzajú budovy hospodárskeho zázemia areálu a budova Čierneho pavilonu. Budova bude postavená na parcele číslo 174.

b) Údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov.

Parcela sa nenachádza v chránenom území..

c) Údaje o odtokových pomeroch

Odtok povrchových vôd je zabezpečený prirodzeným spôsobom. Pozemok je mierne svažitý.

d) Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou

Návrh nie je v rozpore s územnoplánovacou dokumentáciou.

e) Údaje o súlade s územným rozhodnutím

Návrh je v súlade s územným rozhodnutím.

f) Údaje o dodržaní obecných požiadaviek na využitie územia

Návrh súhlasí s požiadavkami na využitie územia.

g) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov

Výhrady dotknutých orgánov neboli uplatnené.

h) Zoznam výnimiek a úľavových riešení

Návrh neobsahuje zásahy vyžadujúce výnimku alebo úľavové riešenie.

i) Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých realizáciou stavby

parcely č.: 169, 175

A.4 Údaje o stavbe

a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby

Jedná sa o novostavbu.

b) Účel užívania stavby

Vstupný objekt a technicko-technologické zázemie pre susedné skleníky.

c) Trvalá alebo dočasná stavba

Jedná sa o trvalú stavbu.

d) Údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov

Stavba nepodlieha ochrane podľa právnych predpisov.

e) Údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a obecných požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb

Splňuje požiadavky Vyhlášky č.398/2001 Sb. o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívaní staveb.

f) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov a požiadaviek vyplývajúcich z iných právnych predpisov

Všetky požiadavky dotknutých orgánov sú splnené.

g) Zoznam výnimiek a úľavových riešení

Návrh neobsahuje zásahy vyžadujúce výnimku alebo úľavové riešenie

h) Navrhované kapacity stavby

budovy skleníkov	5
zastavaná plocha celkom:	3 240 m ²
obstavaný priestor budov:	
SO 01 (riešená časť):	3 160 m ³
SO 02 (skleníky):	28 600 m ³
obstavaný priestor celkom:	31 760 m ³
parkovanie:	6 parkovacích miest
spevnené plochy:	2520 m ²

i) Základné predpoklady výstavby

2/2015 – 11/2015

A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

SO 01	riešený objekt
SO02	skleníky
SO 03	spevnené plochy
SO 04	příjazdová komunikácia
SO 05	parkovacia plocha

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 Popis územia stavby

a) Charakteristika stavebného pozemku

Pozemok pre stavbu sa nachádza na okraji obce Nový Dvůr v areáli Arboreta Nový Dvůr, na parcele číslo 174. Terén je mierne svažitý smerom na sever. Prístup na stavenisko bude zabezpečený novo vybudovanou komunikáciou pozdĺž severnej hranice pozemku. Táto komunikácia bude po dokončení objektu slúžiť ako prístupová komunikácia pre zásobovanie objektu a parkovisko pre obsluhu a zamestnancov.

b) Výpis a závery realizovaných prieskumov a rozborov (geologický prieskum, hydrogeologický prieskum)

Geologický prieskum: Z geologickej mapy vyplýva, že sa objekt nachádza na sústave Českého masívu, ktorý je tvorený pieskovo-hlinitými až hlinito-pieskovými horninami. Hydrogeologický prieskum: Geologický prieskum nie je predmetom bakalárskej práce, preto je pred začatím hĺbenia základov potrebné prizvať geológa, ktorý overí vhodnosť zvoleného spôsobu založenia, prípadne odporučí iný spôsob.

c) Stávajúce ochranné a bezpečnostné pásma

Objekt sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme.

d) Poloha vzhľadom na záplavové územie a územie zasiahnuté banskou činnosťou

Objekt sa nenachádza v záplavovom území ani v území, ktoré bolo zasiahnuté banskou činnosťou.

e) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia

Navrhnutý objekt nebude mať negatívny vplyv na okolité stavby a pozemky a životné prostredie.

f) Požiadavky na asanáciu, demoláciu a výrub drevín

Pri realizácii nedochádza k asanácii, demolácii ani výrubu drevín. Nachádza sa tu aj vyššia zeleň. Je potrebné presadenie niekoľkých stromov. Dreviny, ktoré nebránia výstavbe budú zachované a počas výstavby riadne chránené.

g) Požiadavky na maximálne zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa (dočasné/trvalé)

Nie sú dotknuté pozemky poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

h) Územne technické podmienky (hlavne možnosť napojenia na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru)

Komunikácie v rámci Arboreta sú napojené na komunikáciu III. triedy 4609, ktorá vedie z Opavy do Horního Benešova.

Siete verejnej kanalizácie, plynovodného potrubia, vodovodného potrubie úžitkovej vody, elektrického vedenie NN a pitnej vody budú vedené od stávajúcej infraštruktúry inžinierskych sietí.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek

Vstupný objekt, ktorý je zároveň technickým zázemím pre príľahlé skleníky. Cieľom bolo poskytnúť návštevníkom potrebné služby, informovanosť, zamestnancom potrebné priestory na pracovné úkony a priestory pre technické zariadenia budovy.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) Urbanizmus

Objekt skleníkov je umiestnený v severozápadnej časti areálu. V širšom okolí sa nenachádzajú iné stavby, jedná sa o územie parkovej zelene. Umiestnenie stavby sa snaží podporiť návštevnosť odľahlejších častí arboréta. Skleníky sú koncipované ako

kruhový súbor piatich hmôt, ktoré sa otvárajú smerom do parkovej časti arboréta. Ich stred sa nachádza na hlavnej komunikačnej a pohľadovej ose arboréta kolmej na súčasnú vstupnú komunikáciu od zámku. V strede vzniká verejný priestor a na severe parkovisko pre zamestnancov s prízjazdovou komunikáciou.

b) Architektúra

Pôdorysne kruhové výseky vychádzajú z letokruhov rezu dreva a jednotlivé časti sa zväčšujú, prípadne zmenšujú podľa potreby využitia, a zamerania náplne skleníku. Objekt je organických tvarov a pôsobí dynamickým dojmom. Podporujú to rôzne výšky striech segmentov a šikmé vonkajšie obvodové steny. Usporiadanie hmôt a sklony striech aj stien sú prispôsobené potrebným podmienkam na osvetlenie a tienie určených biotypov, nachádzajúcich sa v skleníkoch. Stavba súboru skleníkov obsahuje štyri časti skleníkov na výstavné účely a jedna hmota je určená ako vstupný objekt s technickým zázemím, zázemím pre zamestnancov a sanitou pre návštevníkov. Práve dokumentáciou spomínaného vstupného objektu sa zaoberá táto bakalárska práca.

Hlavný vstup do objektu je orientovaný symetricky v strede objektu z južnej strany. Na severe je obslužný vstup pre zamestnancov a rampa s prístupom pre obslužné vozidlá do 3,5 metra zapusteného spodného podlažia. Prvé nadzemné podlažie slúži ako vstupné podlažie so vstupnou halou, recepciou, prístupom k hygienickému vybaveniu, sanite, schodiskom a výťahom pre pohybovo obmedzené osoby do podzemného podlažia. Severná časť pôdorysnej plochy slúži technickému zázemiu a zamestnancom s osobitným schodiskom do podzemného a druhého nadzemného podlažia. Majú tu šatne, hygienické zázemie a pracovné priestory, prípadne sklady. Nachádzajú sa tu aj komunikácie do príľahlých skleníkových častí.

V podzemnom podlaží sa rovnako nachádzajú priame komunikačné napojenia na príľahlé skleníky a terárie. Severná časť je znovu zameraná na technické zariadenie celého skleníkového areálu.

Druhé nadzemné podlažie má menšiu pôdorysnú rozlohu ako ostatné dve a je prístupné len z časti pre zamestnancov. Nachádzajú sa tu zariadenia a prístroje pre vzduchotechniku s rozvodmi do susedných skleníkových objektov.

B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

Prevádzka technologickej časti (vykurovanie, ventilácia, zmeny vlhkostnej klímy) je zabezpečená automatizovaným systémom pre TZB. Ošetrovanie, pestovanie a ostatné procesy s rastlinami sú prevádzkované zamestnancami. V časti vstupnej haly sú návštevníkom k dispozícii pracovníci informácií.

B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Celý objekt ako aj jeho okolie je riešené podľa vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Šírky chodieb, dverí a komunikačných chodníkov a ich sklony spĺňajú požiadavky vyhlášky. Komunikácie budú riadne zabezpečené vodiacou čiarou pre zrakovo postihnuté osoby. Označenie presklených plôch stavby sa zrealizujú podľa vyhlášky.

B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Bežné užívanie riešeného stavebného objektu nevystavuje osoby nebezpečeniu úrazu. Schodisko v časti, kde hrozí úraz pádom je zabezpečené zábradlím do výšky 1m. Je dôležité počas celej životnosti objektu dbať na údržbu všetkých konštrukcií u ktorých je potrebná, povrchových úprav a prevádzky budovy. Užívateľ stavby dostane príručku na správnu a bezpečnú obsluhu všetkých zariadení, ktorými objekt disponuje.

B.2.6 Základná charakteristika objektov

a) Stavebné riešenie

Realizácia stavby bude prebiehať za pomoci odbornej stavebnej firmy a bežne dostupných mechanizačných prostriedkov.

b) Konštrukčné a materiálové riešenie

Príprava a zemné práce

Pred začiatkom zemných prác sú potrebné úpravy povrchu pozemku. Jedná sa o presadenie vyššej zelene, ktorá je prekážkou pre výkopové práce. Po celej ploche staveniska sa vykoná skrývka ornice do hĺbky 200mm. Objekt sa vytýči podľa vytyčovacieho výkresu (viď projektová dokumentácia). Výkopové práce budú prevedené strojovo. Vytŕažený materiál bude uskladnený a následne použitý na terénne úpravy. Ostatná zemina bude uskladnená v mieste kompostu arboréta. Geologický prieskum nie je predmetom bakalárskej práce, preto je pred začatím hĺbenia základov potrebné prizvať geológa, ktorý overí vhodnosť zvoleného spôsobu založenia, prípadne odporučí iný spôsob.

Základové konštrukcie

Objekt je založený na plošnom základe a to na železobetónovej doske hrúbky 200 mm. Doska je v miestach pripojenia stĺpov vystužená roštami o hrúbke 600 mm a šírke 1000 mm. Trieda betónu je navrhovaná C20/25 prípadne upresnená statikom. Základová špára pásových roštov sa nachádza v hĺbke 4670 mm pod úrovňou $\pm 0,000$, ktorá je zvolená na podlahe prvého nadzemného podlažia.

Zvislé nosné konštrukcie

Nosnú konštrukciu objektu tvorí monolitický železobetónový doskový kombinovaný skeletovo-stenový systém. Trieda použitého betónu je C20/25 (výstuž podľa návrhu statika). Stĺpy skeletu sú kruhového prierezu o priemere 400 mm. Umiestnené symetricky vzhľadom na pôdorysný tvar stavby. Tuhosť konštrukcie zabezpečujú viaceré nosné, obvodové nosné steny, obložené tepelnou izoláciou o hrúbke 200 mm. Na severnej strane sú navrhnuté šikmé nosné železobetónové steny ako rebrá zabezpečujúce uloženie stropov a podpora nenasnej obvodovej steny. Obvodové nosné steny susediace so skleníkovými objektmi budú slúžiť na ukotvenie priestorových stužidiel ocelových konštrukcií skleníkov.

Zvislé nenosné konštrukcie

Priečky budú tvorené prefabrikovanými železobetónovými panelmi hrúbky 150 mm montované priamo na nosnú konštrukciu. Nenosná severná šikmá stena je riešená ako sendvičová pre čo najmenšiu hmotnosť, ktorú musí sama niesť. Povrchová úprava interiéru bude podľa náročnosti na funkčnosť priestorov upravená omietkou Betonepox.

Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie sú železobetónové prievlaky o rozmeroch 500 x 300 mm. Stropy sú tvorené železobetónovými doskami krížom vystuženými o hrúbke 200 mm. V doskách sú ponechané otvory pre prestupy vnútorných inštalácií a schodísk. Oba prvky sú navrhované z betónu triedy C20/25 a vystužené podľa návrhu statika.

Konštrukcia strechy

Nosnú konštrukciu šikmej strechy tvoria lepené lamelové nosníky o hrúbke 360 mm a šírke 200 mm. Nosníky sú kotvené na nosné železobetónové stĺpy. Na nosníky je pokladaný trapézový plech o výške vlny 160 mm. Parozábrana Bauder KSD a tepelná izolácia je rovnako od firmy Bauder PIR FA. Strešná fólia Tyvek DuPont, držiak roštu a krytina – late dreveného roštu zo smrekovcového dreva impregnované Bochemit profi. Sklon strechy je 12 °. Navrhnuté sú štyri izolované strešné vpuste DN 100 mm. Strecha je odvodnená do vnútra dispozície, kde je dažďová voda odvádzaná do retenčných nádrží na ďalšie použitie.

Tepelná izolácia

Obvodové steny pod úrovňou terénu bude potrebné zatepliť z vonkajšej strany pomocou tepelnej izolácie z EPS ISOVER PERIMETR 200 mm., steny nad úrovňou terénu polystyrénom ISOVER EPS 200S a sendvičovú šikmú stenu čadičovou vatou ISOVER ORSIK 160 mm. Strecha bude zateplená pomocou tepelnej izolácie z izolačných dosiek Bauder PIR FA..

Podhl'ady

Podhl'ady bude tvoriť zavesený systém. Sadrokartónové dosky Rigipis budú uložené na nosnej konštrukcii z profilov z pozinkovaného plechu. Tie sú kotvené k nosnej konštrukcii stropu oceľovými hmoždinkami. V miestnostiach so zvýšenou vlhkosťou budú použité impregnované sadrokartónové dosky.

Schodiská:

Schodiskové ramená sú navrhnuté ako železobetónové monolitické triedy betónu C20/25. Schodisko vo vstupnej hale je jednoramenné s medzipodestou a má 21 stupňov. Výška stupňa je 160 mm a šírka 280 mm, medzipodesta vo výške -1,740 má dĺžku 1300 mm. Schodisko je uložené na prievlaku a kotvené do základového pásového roštu. Schodisko v technickom zázemí je dvojramenné s 19 stupňami výšky 175 mm a šírky 300 mm. Schodisko je uložené na prievlakoch, medzipodesta vo výške -1,790 do nosnej vnútornej steny. Schodisko slúži na prekonanie celkovo dvoch výškových úrovní. Povrchová úprava je tvorená stierkou Rinolep. Schodiská sú opatrené zábradlím a madlom vo výške 1000 mm votknuté do železobetónových stupňov.

Podlahy

Skladby podláh sú uvedené vo výpise skladieb. Podlahy spĺňajú akustické a tepelné požiadavky. V priestoroch sociálnych zariadení sú to keramické dlaždice od firmy Rako. V ostatných priestoroch podľa požiadaviek na využívanie priestorov stierky Rinol.

Úpravy vnútorných povrchov

Vonkajšie obvodové steny sú obložené dreveným obkladom na rošte. Jedná sa o smrekovcové drevo impregnované Bochemit profi.

Vnútorné steny a priečky sú omietnuté omietkou Betonepox v priestoroch s obvyklou vlhkosťou vzduchu. Steny sociálnych zariadení pre zamestnancov aj zákazníkov sú obložené keramickým obkladom Rako do výšky uvedenej v projektovej dokumentácii.

Výplne otvorov

Na stavbe sú použité strešné svetlíky na mierufirmy Mija-Therm, ktoré spĺňajú normou stanovené tepelné, akustické a bezpečnostné požiadavky.

Rovnako dvere budú spĺňať tepelné, akustické, protipožiarne a bezpečnostné požiadavky. Hlavné vstupné dvere ako aj ostatné sú od firmy SPEDOS.

Detaily vid' výkres výpisu výrobkov, okien a dverí.

Klmpiarske výrobky

Bližšie popísané vo výpise klampiarskych výrobkov.

Klmpiarske výrobky

Bližšie popísané vo výpise klampiarskych výrobkov.

Truhlárske výrobky

Bližšie popísané vo výpise truhlárskych výrobkov.

c) Mechanická odolnosť a stabilita

Statický výpočet nie je predmetom riešenia bakalárskej práce. Presný statický výpočet, ktorý bude realizovaný autorizovaným statikom zaistí mechanickú odolnosť a stabilitu objektu. Tá musí byť zaistená po celú dobu životnosti objektu. Takisto musí byť zaistená odolnosť voči dynamickému zaťaženiu a pretvoreniu. Mechanická odolnosť a stabilita musí byť zaistená aj v priebehu výstavby. Mechanická odolnosť navrhovaných materiálov splňuje všetky atesty týkajúce sa daného použitia.

B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

a) Technické riešenie

Dôležité pre riešený objekt je navrhnutie a rozdelenie dispozície na priestory pre návštevníkov, zamestnancov a hlavne vytvorenie priestorov pre TZB.

b) Výpis technických a technologických zariadení

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie

Požiarne bezpečnosť nie je predmetom bakalárskej práce. Potrebnú dokumentáciu vypracuje autorizovaný technik požiarnej ochrany. Konštrukcie však musia spĺňať požiadavky na zachovanie únosnosti a stability konštrukcie podľa projektu požiarnej bezpečnosti stavieb. Odstupové vzdialenosti ostatných objektov sú dostatočné na to aby sa zabránilo šíreniu požiaru na okolité stavby a pozemky. Je umožnený rýchly a bezpečný zásah jednotiek požiarneho zboru.

a) Rozdelenie stavby a objektov do požiarnych úsekov

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

b) Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

c) zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov spolu s požiadavkami na zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

d) zhodnotenie evakuácie osôb spolu s vyhodnotením únikových ciest

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

e) zhodnotenie odstupových vzdialeností a vymedzení požiarne nebezpečného priestoru

V okolí sa nenachádza žiadna stavba.

f) zaistenie potrebného množstva požiarnej vody, prípadne iného hasiva, spolu s rozmiestnením vnútorných a vonkajších odberných miest

V objekte sa nachádza dostatočné množstvo hasiacich prístrojov na prístupných miestach podľa dokumentácie, ktorú vypracuje autorizovaný technik požiarnej ochrany.

g) zhodnotenie možnosti realizovania požiarneho zásahu (prístupové komunikácie, zásahové cesty)

Je umožnený rýchly a bezpečný zásah jednotiek požiarného zboru.

h) zhodnotenie technických a technologických zariadení stavby (rozvodné potrubia, vzduchotechnické zariadenie)

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

i) posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

j) rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie

Užívanie a prevádzka stavby nebude negatívne vplývať na životné prostredie. Stavba je navrhnutá v súlade so zákonom č. 114/1992 Sb., o ochrane prírody a krajiny, zákonom č. 185/2001 Sb., o odpadoch, zákonom č. 254/2001 Sb., o vodách, zákonom 86/2002 Sb., o ochrane ovzduší pred znečisťujúcimi látkami. Stavba nebude zaťažovať okolie prachom, hlukom a ani zvýšeným dopravným zaťažením. Vozidla vychádzajúce zo staveniska musia byť riadne očistené. V prípade znečistenia pozemnej komunikácie dodávateľ zaistí jej očistenie..

B.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

Stavba sa nenachádza v záplavovej oblasti, podkopanom území, kde by v minulosti prebiehala ťažba, tak isto neboli v minulosti zaznamenané žiadne zosuvy pôdy, seizmická aktivita ani pôsobenie radónu.

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

a) Napájacie miesta technickej infraštruktúry

Objekt bude napojený na technickú infraštruktúru vedenú pozdĺž novo vybudovanej komunikácie na severnom okraji parcely. Jedná sa o siete: verejná kanalizácia, plynovodné potrubie, vodovodné potrubie úžitkovej vody. Elektrické vedenie NN a vodovodné potrubie pitnej vody je vedené od stávajúcej infraštruktúry vo východnej časti areálu. Inžinierske prípojky budú realizované podľa projektovej dokumentácie napojením na stávajúce inžinierske siete.

B.4 Dopravné riešenie

a) Popis dopravného riešenia

Objekt je prístupný priamo z parkovej časti arboréta. Zásobovaniu a zamestnancom po spomínanej novej ceste, ktorá sa napája na okresnú cestu medzi obcami Nový Dvůr a obcou Březová. Doprava v pokoji rieši pre návštevníkov parkovací objekt pri vstupe do areálu arboréta. Zamestnanci budú parkovať pri severnej fasáde vstupného skleníkového objektu.

b) Napojenie územia na stávajúcu dopravnú infraštruktúru

Komunikácie v rámci Arboreta sú napojené na komunikáciu III. triedy 4609, ktorá vedie z Opavy do Horního Benešova.

c) doprava v pokoji

Areál má parkovisko ale počíta s vybudovaním nového vstupného objektu, ktorú má kapacitu 150 parkovacích miest v podzemnej garáži.

d) chodníky pre peších a cyklistické trasy

V areáli sa nachádza veľké množstvo spevnených aj nespevnených chodníkov pre peších návštevníkov.

Cyklistické trasy prechádzajú cez obec Nový Dvůr a pri hraniciach areálu.

B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a) Terénne úpravy

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

b) Použité vegetačné prvky

Po dokončení stavby bude potrebná úprava terénu a to vysiatím novej trávy a vysadením zelene presadenej pri terénnych úpravách. Podrobné riešenie vegetačných úprav nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

c) Biotechnické opatrenie

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

B.6 Popis vplyvov na životné prostredia a jeho ochrana

a) Vplyv stavby na životné prostredie – ovzdušie, hluk, voda odpady a pôda

Navrhovaný objekt nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie ani v dobe výstavby, ani v dobe používania a pri bežnej prevádzke. Odpady vzniknuté pri výstavbe budú odvezené na riadenú skládku. Odvz a likvidácia odpadu bude v súlade so zákonom č. 185/2001 Sb., o odpadoch a vyhláškou č. 381/2001 Sb., v ktorej je stanovený katalóg a zoznam nebezpečných odpadov.

V priebehu realizácie ani počas užívania nebude stavba zdrojom nadmerného hluku, prachu ani iných škodlivých látok a nedôjde ani k nadmernému zaťaženiu dopravnej infraštruktúry v okolí stavby.

b) Vplyv stavby na prírodu a krajinu (ochrana drevín, ochrana pamiatkových stromov, ochrana rastlín a živočíchov a pod.), zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine

Stavba nebude a ani nemá negatívny vplyv na prírodu a okolitú krajinu.

c) vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

Objekt sa nenachádza v chránenom území patriacom do Natura 2000.

d) Návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovania konania a stanoviska EIA

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

e) Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

B.7 Ochrana obyvateľstva

V objekte sa nenachádzajú vhodné priestory k využitiu na účely civilnej ochrany.

B.8 Zásady organizácie výstavby

a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

b) odvodnenie staveniska

Prirodzeným spôsobom.

c) napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Komunikácie v rámci Arboreta sú napojené na komunikáciu III. triedy 4609, ktorá vedie z Opavy do Horního Benešova.

d) vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky

Objekt nemá ani nebude mať negatívny vplyv na okolité stavby a pozemky.

e) ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín

Pri realizácii nedochádza k asanácii, demolácii ani výrubu drevín. Je potrebné presadenie niekoľkých stromov. Dreviny, ktoré nebránia výstavbe budú zachované a počas výstavby riadne chránené.

f) maximálne zábory pre stavenisko (dočasné/trvalé)

Nie sú dotknuté pozemky poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

g) maximálne produkované množstvo a druhy odpadov, emisií pri výstavbe, ich likvidácia

Odpady vzniknuté pri výstavbe budú odvezené na riadenú skládku. Odvz a likvidácia odpadu bude v súlade so zákonom č. 185/2001 Sb., o odpadoch a vyhláškou č. 381/2001 Sb., v ktorej je stanovený katalóg a zoznam nebezpečných odpadov. V priebehu realizácie ani počas užívania nebude stavba zdrojom nadmerného hluku, prachu ani iných škodlivých látok a nedôjde ani k nadmernému zaťaženiu dopravnej infraštruktúry v okolí stavby.

h) bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo skladovanie zemín

Výkopové práce budú prevedené strojovo. Vyťažený materiál bude uskladnený a následne použitý na terénne úpravy. Ostatná zemina bude uskladnená v mieste kompostu arboréta.

i) ochrana životného prostredia pri výstavbe

Navrhovaný objekt nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie ani v dobe výstavby, ani v dobe používania a pri bežnej prevádzke. Odpady vzniknuté pri výstavbe budú odvezené na riadenú skládku. Odvz a likvidácia odpadu bude v súlade so zákonom č. 185/2001 Sb., o odpadoch a vyhláškou č. 381/2001 Sb., v ktorej je stanovený katalóg a zoznam nebezpečných odpadov.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora BOZP podľa iných právnych predpisov

Je nutné, aby bol pri realizácii dodržiavaný zákon č.309/2006 Zb. v neskoršom znení, ktorý upravuje ďalšie požiadavky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a pracovne právnych vzťahoch a zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri činnosti alebo pri poskytovaní služieb mimo pracovne právne vzťahy. Jednotlivé stavebné práce musia vykonávať osoby oprávnené a spôsobilé vykonávať danú prácu. Všetci pracovníci musia podstúpiť školenie BOZP a musia byť vybavení predpísanými ochrannými pomôckami a prostriedkami v závislosti na vykonávanú činnosť.

k) úpravy bezbariérového užívania výstavbou dotknutých stavieb

Pri výstavbe nie sú potrebné úpravy bezbariérového užívania dotknutých stavieb.

l) zásady pre dopravne inžinierske opatrenie

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

m) stanovanie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby (realizácia stavby za prevádzky, opatrenie proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe a pod.)

Pri výstavbe nie je potrebné stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby, pretože počas výstavby sa nepočíta s prevádzkou objektu. Ochrana stavby proti poveternostným vplyvom a zemnej vlhkosti je riešená pomocou hydroizolácii. Objekt je zateplený tepelnou a akustickou izoláciou k ochrane pred tepelnými stratami a pred hlukom z okolia. Prieskum radónu ukázal, že nebola prekročená smerná hodnota objemovej aktivity radónu a nie je potrebné realizovať protiradónové opatrenia.

n) postup výstavby, rozhodujúce termíny

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

C. SITUAČNÉ VÝKRESY

Výkresy situácií sú umiestnené v prílohe:

C01 Architektonická situácia

C02 Koordinačná situácia

C03 Vytyčovací výkres

D. DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV, TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

D.1 Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho objektu

D.1.1 Architektonicko-stavebná časť

a) Technická správa

Účel objektu

Objekt bude slúžiť vstup do expozičnej časti skleníkov a ich technicko-technologické zázemie.

Funkčná náplň

Budova bude využívaná ako technologické centrum, na prácu s rastlinami a na pohyb návštevníkov expozičných skleníkov.

Kapacitné údaje

budovy skleníkov	5
zastavaná plocha celkom:	3 240 m ²
obstavaný priestor budov:	
SO 01 (riešená časť):	3 160 m ³
SO 02 (skleníky):	28 600 m ³
obstavaný priestor celkom:	31 760 m ³
parkovanie:	6 parkovacích miest
spevnené plochy:	2520 m ²

Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie, bezbariérové užívanie stavby

Architektonické a dispozičné riešenie

Pôdorysne kruhové výseky vychádzajú z letokruhov rezu dreva a jednotlivé časti sa zväčšujú, prípadne zmenšujú podľa potreby využitia, a zamerania náplne skleníku. Objekt je organických tvarov a pôsobí dynamickým dojmom. Podporujú to rôzne výšky striech segmentov a šikmé vonkajšie obvodové steny. Usporiadanie hmôt a sklony striech aj stien sú prispôbené potrebným podmienkam na osvetlenie a tienenie určených biotypov, nachádzajúcich sa v skleníkoch. Stavba súboru skleníkov obsahuje štyri časti skleníkov na výstavné účely a jedna hmota je určená ako vstupný objekt s technickým zázemím, zázemím pre zamestnancov a sanitou pre návštevníkov. Práve dokumentáciou spomínaného vstupného objektu sa zaoberá táto bakalárska práca.

Hlavný vstup do objektu je orientovaný symetricky v strede objektu z južnej strany. Na severe je obslužný vstup pre zamestnancov a rampa s prístupom pre obslužné vozidlá do 3,5 metra zapusteného spodného podlažia. Prvé nadzemné podlažie slúži ako vstupné podlažie so vstupnou halou, recepciou, prístupom k hygienickému vybaveniu, sanite, schodiskom a výtťahom pre pohybovo obmedzené osoby do podzemného podlažia. Severná časť pôdorysnej plochy slúži technickému zázemiu a zamestnancom s osobitným schodiskom do podzemného a druhého nadzemného podlažia. Majú tu šatne, hygienické zázemie a pracovné priestory, prípadne sklady. Nachádzajú sa tu aj komunikácie do príľahlých skleníkových častí.

V podzemnom podlaží sa rovnako nachádzajú priame komunikačné napojenia na príľahlé skleníky a teráriá. Severná časť je znovu zameraná na technické zariadenie celého skleníkového areálu.

Druhé nadzemné podlažie má menšiu pôdorysnú rozlohu ako ostatné dve a je prístupné len z časti pre zamestnancov. Nachádzajú sa tu zariadenia a prístroje pre vzduchotechniku s rozvodmi do susedných skleníkových objektov.

Výtvarné riešenie

Neboli umiestnené významné umelecké diela.

Materiálové riešenie

Objekt je železobetónový kombinovaný skeletovo stenový systém. Šikmá oblúková stena je sendvičová z KHV stĺpikmi. Všetky konštrukcie v styku s exteriérom sú obložené drevenými doskami, vrátane strechy. Steny v styku so skleníkmi sú obložené kamennými stone panelmi.

Bezbariérové užívanie

Celý objekt ako aj jeho okolie je riešené podľa vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb. Šírky chodieb, dverí a komunikačných chodníkov a ich sklony spĺňajú požiadavky vyhlášky. Komunikácie budú riadne zabezpečené vodiacou čiarou pre zrakovo postihnuté osoby. Označenie presklených plôch stavby sa zrealizujú podľa vyhlášky.

Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

Prevádzka technologickej časti (vykurovanie, ventilácia, zmeny vlhkostnej klímy) je zabezpečená automatizovaným systémom pre TZB. Ošetrovanie, pestovanie a ostatné procesy s rastlinami sú prevádzkované zamestnancami. V časti vstupnej haly sú návštevníkom k dispozícii pracovníci informácií.

Konštrukčné a stavebne technické riešenie a technické vlastnosti budovy

Stavebné technické riešenie

Realizácia stavby bude prebiehať za pomoci odbornej stavebnej firmy a bežne dostupných mechanizačných prostriedkov.

Príprava a zemné práce

Pred začiatkom zemných prác sú potrebné úpravy povrchu pozemku. Jedná sa o presadenie vyššej zelene, ktorá je prekážkou pre výkopové práce. Po celej ploche staveniska sa vykoná skrývka ornice do hĺbky 200mm. Objekt sa vytýči podľa vytyčovacieho výkresu (viď projektová dokumentácia). Výkopové práce budú prevedené strojovo. Vytŕažený materiál bude uskladnený a následne použitý na terénne úpravy. Ostatná zemina bude uskladnená v mieste kompostu arboréta. Geologický prieskum nie je predmetom bakalárskej práce, preto je pred začatím hĺbenia základov potrebné prizvať geológa, ktorý overí vhodnosť zvoleného spôsobu založenia, prípadne odporučí iný spôsob.

Základové konštrukcie

Objekt je založený na plošnom základe a to na železobetónovej doske hrúbky 200 mm. Doska je v miestach pripojenia stĺpov vystužená roštami o hrúbke 600 mm a šírke

1000 mm. Trieda betónu je navrhovaná C20/25 prípadne upresnená statikom. Základová špára pásových roštov sa nachádza v hĺbke 4670 mm pod úrovňou $\pm 0,000$, ktorá je zvolená na podlahe prvého nadzemného podlažia.

Zvislé nosné konštrukcie

Nosnú konštrukciu objektu tvorí monolitický železobetónový doskový kombinovaný skeletovo-stenový systém. Trieda použitého betónu je C20/25 (výstuž podľa návrhu statika). Stĺpy skeletu sú kruhového prierezu o priemere 400 mm. Umiestnené symetricky vzhľadom na pôdorysný tvar stavby. Tuhosť konštrukcie zabezpečujú viaceré nosné, obvodové nosné steny, obložené tepelnou izoláciou o hrúbke 200 mm. Na severnej strane sú navrhnuté šikmé nosné železobetónové steny ako rebrá zabezpečujúce uloženie stropov a podpora nenosnej obvodovej steny. Obvodové nosné steny susediace so skleníkovými objektmi budú slúžiť na ukotvenie priestorových stužidiel oceľových konštrukcií skleníkov.

Zvislé nenosné konštrukcie

Priečky budú tvorené prefabrikovanými železobetónovými panelmi hrúbky 150 mm montované priamo na nosnú konštrukciu. Nenosná severná šikmá stena je riešená ako sendvičová pre čo najmenšiu hmotnosť, ktorú musí sama niesť. Povrchová úprava interiéru bude podľa náročnosti na funkčnosť priestorov upravená omietkou Betonepox.

Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie sú železobetónové prievlaky o rozmeroch 500 x 300 mm. Stropy sú tvorené železobetónovými doskami krížom vystuženými o hrúbke 200 mm. V doskách sú ponechané otvory pre prestupy vnútorných inštalácií a schodísk. Oba prvky sú navrhované z betónu triedy C20/25 a vystužené podľa návrhu statika.

Konštrukcia strechy

Nosnú konštrukciu šikmej strechy strechy tvoria lepené lamelové nosníky o hrúbke 360 mm a šírke 200 mm. Nosníky sú kotvené na nosné železobetónové stĺpy. Na nosníky je pokladaný trapézový plech o výške vlny 160 mm. Parozábrana Bauder KSD a tepelná izolácia je rovnako od firmy Bauder PIR FA. Strešná fólia Tyvek DuPont, držiak roštu a krytina – late dreveného roštu zo smrekovcového dreva impregnované

Bochemit profi. Sklon strechy je 12 °. Navrhnuté sú štyri izolované strešné vpuste DN 100 mm. Strecha je odvodnená do vnútra dispozície, kde je dažďová voda odvádzaná do retenčných nádrží na ďalšie použitie.

Tepelná izolácia

Obvodové steny pod úrovňou terénu bude potrebné zatepliť z vonkajšej strany pomocou tepelnej izolácie z EPS ISOVER PERIMETR 200 mm., steny nad úrovňou terénu polystyrénom ISOVER EPS 200S a sendvičovú šikmú stenu čadičovou vatou ISOVER ORSIK 160 mm. Strecha bude zateplená pomocou tepelnej izolácie z izolačných dosiek Bauder PIR FA..

Podhl'ady

Podhl'ady bude tvoriť zavesený systém. Sadrokartónové dosky Rigipis budú uložené na nosnej konštrukcii z profilov z pozinkovaného plechu. Tie sú kotvené k nosnej konštrukcii stropu oceľovými hmoždinkami. V miestnostiach so zvýšenou vlhkosťou budú použité impregnované sadrokartónové dosky.

Schodiská:

Schodiskové ramená sú navrhnuté ako železobetónové monolitické triedy betónu C20/25. Schodisko vo vstupnej hale je jednoramenné s medzipodestou a má 21 stupňov. Výška stupňa je 160 mm a šírka 280 mm, medzipodesta vo výške -1,740 má dĺžku 1300 mm. Schodisko je uložené na prievlaku a kotvené do základového pásového roštu. Schodisko v technickom zázemí je dvojramenné s 19 stupňami výšky 175 mm a šírky 300 mm. Schdisko je uložené na prievlakoch, medzipodesta vo výške -1,790 do nosnej vnútornej steny. Schodisko slúži na prekonanie celkovo dvoch výškových úrovní. Povrchová úprava je tvorená stierkou Rinolep. Schodiská sú opatrené zábradlím a madlom vo výške 1000 mm votknuté do železobetónových stupňov.

Podlahy

Skladby podláh sú uvedené vo výpise skladieb. Podlahy spĺňajú akustické a tepelné požiadavky. V priestoroch sociálnych zariadení sú to keramické dlaždice od firmy Rako. V ostatných priestoroch podľa požiadaviek na využívanie priestorov stierky Rinol.

Úpravy vnútorných povrchov

Vonkajšie obvodové steny sú obložené dreveným obkladom na rošte. Jedná sa o smrekovcové drevo impregnované Bochemit profi.

Vnútorné steny a priečky sú omietnuté omietkou Betonepox v priestoroch s obvyklou vlhkosťou vzduchu. Steny sociálnych zariadení pre zamestnancov aj zákazníkov sú obložené keramickým obkladom Rako do výšky uvedenej v projektovej dokumentácii.

Výplne otvorov

Na stavbe sú použité strešné svetlíky na mierufirmy Mija-Therm, ktoré spĺňajú normou stanovené tepelné, akustické a bezpečnostné požiadavky.

Rovnako dvere budú spĺňať tepelné, akustické, protipožiarne a bezpečnostné požiadavky. Hlavné vstupné dvere ako aj ostatné sú od firmy SPEDOS.

Detaily vid' výkres výpisu výrobkov, okien a dverí.

Klampiarske výrobky

Bližšie popísané vo výpise klampiarskych výrobkov.

Klampiarske výrobky

Bližšie popísané vo výpise klampiarskych výrobkov.

Truhlárske výrobky

Bližšie popísané vo výpise truhlárskych výrobkov.

Bezpečnosť pri užívaní stavby, ochrana zdravia a pracovné prostredie

Bežné užívanie riešeného stavebného objektu nevystavuje osoby nebezpečeniu úrazu. Schodisko v časti, kde hrozí úraz pádom je zabezpečené zábradlím do výšky 1m. Je dôležité počas celej životnosti objektu dbať na údržbu všetkých konštrukcií u ktorých je potrebná, povrchových úprav a prevádzky budovy. Užívateľ stavby dostane príručku na správnu a bezpečnú obsluhu všetkých zariadení, ktorými objekt disponuje.

Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

Ochrana stavby proti poveternostným vplyvom a zemnej vlhkosti je riešená pomocou hydroizolácií. Objekt je zateplený tepelnou a akustickou izoláciou k ochrane pred

tepelnými stratami a pred hlukom z okolia. Prieskum radónu ukázal, že nebola prekročená smerná hodnota objemovej aktivity radónu a nie je potrebné realizovať protiradónové opatrenia.

Požiadavky na požiarnu ochranu konštrukcií

Požiarne bezpečnosť nie je predmetom bakalárskej práce. Potrebnú dokumentáciu vypracuje autorizovaný technik požiarnej ochrany. Konštrukcie však musia spĺňať požiadavky na zachovanie únosnosti a stability konštrukcie podľa projektu požiarnej bezpečnosti stavieb. Odstupové vzdialenosti ostatných objektov sú dostatočné na to aby sa zabránilo šíreniu požiaru na okolité stavby a pozemky. Je umožnený rýchly a bezpečný zásah jednotiek požiarneho zboru.

b) Výkresová časť

Číslo výkresu	Názov výkresu	Mierka	Formát
D04	Základy	1:50	13xA4
D05	Pôdorys 1.PP	1:50	13xA4
D06	Pôdorys 1.NP	1:50	13xA4
D07	Rez A-A´	1:50	9xA4
D08	Konštrukcia stropu nad 1.PP	1:50	13xA4
D09	Konštrukcia strechy	1:50	13xA4
D10	Pôdorys strechy	1:50	13xA4
D11	Pohľady	1:100	9xA4
D12	Výpis prvkov	-	A4
D13	Vizualizácie	-	4xA4
D14	Architektonický detail	1:10	4xA4
D15	Riešenie interiéru/exteriéru	-	4xA4

D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

D.1.4 Technika prostredia stavieb

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

D.2 Dokumentácia technických a technologických zariadení

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

E. DOKLADOVÁ ČASŤ

E.1 Vytýčovací výkresy jednotlivých objektov spracované podľa iných právnych predpisov

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

E.2 Projekt spracovaný banským projektantom

Nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

ZÁVER

Úlohou mojej bakalárskej práce bolo vypracovanie realizačnej dokumentácie na novostavbu expozičných skleníkov v areáli Arboreta Nový Dvůr pri Opave. naväzuje na predchádzajúce projekty predmetu ateliérová tvorba - urbanistická štúdia (ATT III.), architektonická štúdia (ATT IV.). Bola spracovaná aj dokumentácia pre stavebné povolenie (ATT Va.). Projekt je zameraný na budovu SO01 časti súboru skleníkov. Návrh dispozícií podliehal požiadavkám na procesy potrebné na prevádzku výstavných skleníkov. V rámci vybranej špecializácie – architektúra - som spracoval architektonický detail svetlíka a schodiska vo vstupnej hale objektu.

Pri riešení areálu Arboreta Nový Dvůr poČnúc urbanistickou Štúdiou, až po realizačnú dokumentáciu som nadobudol nové poznatky, ktoré budem ďalej využívať v mojom štúdiu aj v praxi.

ZOZNAM VÝKRESOV

Číslo výkresu	Názov výkresu	Mierka	Formát
C01	Architektonická situácia	1:500	4xA4
C02	Koordinačná situácia	1:500	4xA4
C03	Vytyčovací výkres	1:500	4xA4
D04	Základy	1:50	13xA4
D05	Pôdorys 1.PP	1:50	13xA4
D06	Pôdorys 1.NP	1:50	13xA4
D07	Rez A-A´	1:50	9xA4
D08	Konštrukcia stropu nad 1.PP	1:50	13xA4
D09	Konštrukcia strechy	1:50	13xA4
D10	Pôdorys strechy	1:50	13xA4
D11	Pohľady	1:100	9xA4
D12	Výpis prvkov	-	A4
D13	Vizualizácie	-	4xA4
D14	Architektonický detail	1:10	4xA4
D15	Riešenie interiéru/exteriéru	-	4xA4

ZOZNAM POUŽITÉJ LITERATÚRY A ZDROJOV

a) literatúra

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 3050 – Zemní práce

ČSN 734108 – Šatny, umývárny, záchody

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení - objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

NEUFERT, F.: *Navrhování staveb*, Consultinvest, Praha, 1995

NOVOTNÝ, J.: *Cvičení z pozemního stavitelství*, Sobotáles, Praha 2007

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

b) internetové zdroje

<http://www.au-mex.cz/>

<http://www.bauder.cz/>

<http://www.coleman.cz/>

<http://www.cuzk.cz/>

<http://www.detail-online.com/>

<http://www.fatrafol.cz/>

<http://www.luxusnipovrchy.cz/>

<http://www.szm.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.kovoveprofily.cz/>

<http://www.mija-t.cz/>

<http://www.rako.cz/>

<http://www.rigips.cz/>

<http://www.rinol.cz/>

c) použitý software

Adobe Photoshop CS5

Autodesk 3ds MAX 2014

Archicad 16

Microsoft Office 2010

PodĎakovanie

Rád by som poďakoval pánovi Ing. arch. Janovi Zelinkovi za poskytnuté konzultácie, trpezlivosť pri riešení práce aj ateliérových tvorieb, poskytnutie cenných rád, priateľské jednanie a pomoci pri riešení architektonického detailu.

Ďalej ďakujem konzultantovi pozemného staviteľstva Ing. Pavlovi Vlčkovi, Ph.D. za odborné konzultácie, informácie a rady.

V neposlednom rade by som chcel poďakovať svojej rodine, priateľom a spolužiakom za ich podporu pri štúdiu.